

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012108057 **Image available**
WPI Acc No: 1998-524969/199845
Related WPI Acc No: 1998-524971
XRAM Acc No: C98-157871
XRPX Acc No: N98-410221

Printing paper for heat transfer used in thermal printer - divided into sheet pieces by perforations

Patent Assignee: SONY CORP (SONY)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10230684	A	19980902	JP 97351745	A	19971219	199845 B

Priority Applications (No Type Date): JP 96340155 A 19961219

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10230684	A	10	B41M-005/38	

Abstract (Basic): JP 10230684 A

In a printing paper for heat transfer provided with a dye acceptable layer on a main surface of a base sheet and supplied to a thermal printer so as to be superposed on a dye ink ribbon, the paper is characterised in that the paper is divided into sheet pieces by being perforated.

ADVANTAGE - Using the papers, after printing required images, divided sheet pieces such as visiting cards or labels can be produced easily and accurately without using instruments such as cutters, rulers or scissors.

Dwg.1/9

Title Terms: PRINT; PAPER; HEAT; TRANSFER; THERMAL; PRINT; DIVIDE; SHEET; PIECE; PERFORATION

Derwent Class: A97; G05; P75

International Patent Class (Main): B41M-005/38

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W07F1; G05-F01

Polymer Indexing (PS):

<01>

001 018; R00964 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53 D58 D83;
H0000; H0011-R; P1150 ; P1343

002 018; ND01; Q9999 Q8822 Q8775; Q9999 Q7818-R; N9999 N7147 N7034
N7023; N9999 N7192 N7023; K9563 K9483; K9676-R; K9712 K9676; B9999
B5243-R B4740

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-230684

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 M 5/38

B 4 1 M 5/26

1 0 1 H

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-351745
(22) 出願日 平成9年(1997)12月19日
(31) 優先権主張番号 特願平8-340155
(32) 優先日 平8(1996)12月19日
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

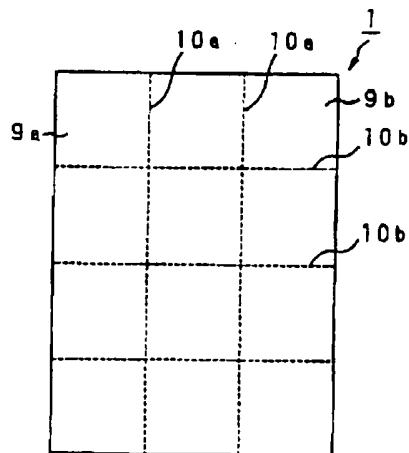
(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72) 発明者 和田 滋己
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 村上 尚美
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 熱転写用印画紙

(57) 【要約】

【課題】 鮮明なフルカラー画像等を印刷可能とするサーマルプリンターに用いられ、印刷体の多目的使用を可能とする。

【解決手段】 シート状基材2の一方主面1aに染料受容層5が形成されるとともに、複数の分割領域9に区割りするミシン目10の加工が施されてなる。画像等が印刷された各分割領域9は、ミシン目10から極めて簡単にかつ精度よく切り離される。



印画紙の平面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状基材の主面上に染料受容層を積層形成してなり、染料インクリボンに対して重ね合わされるようにしてサーマルプリンターに供給される熱転写用印画紙において、

複数の領域に区割りするミシン目の加工が施されることによって、複数の分割シート片に分離可能とされることを特徴とする熱転写用印画紙。

【請求項2】 上記ミシン目は、直径0.2mm～0.4mmの孔が0.3mm～0.4mmの間隔で形成されることを特徴とする請求項1記載の熱転写用印画紙。

【請求項3】 全厚が150μm～300μmであることを特徴とする請求項1記載の熱転写用印画紙。

【請求項4】 上記シート状基材は、紙基材に厚み50μm～130μmのポリプロピレン樹脂がラミネートされた基材であることを特徴とする請求項3記載の熱転写用印画紙。

【請求項5】 上記シート状基材には、染料受容層が形成された主面と対向する主面にバックコート層が形成され、

上記ミシン目は、表裏主面を貫通して形成されることを特徴とする請求項1に記載の熱転写用印画紙。

【請求項6】 上記シート状基材には、染料受容層が形成された主面と対向する主面にバックコート層が形成され、

上記ミシン目は、上記シート状基材を残して上記染料受容層とバックコート層との範囲に形成されるハーフミシン目によって構成されることを特徴とする請求項1に記載の熱転写用印画紙。

【請求項7】 上記ミシン目は、複数のシート片を内部から分離可能とする枠状を呈して形成されることを特徴とする請求項1に記載の熱転写用印画紙。

【請求項8】 上記ミシン目は、印画紙の走行方向と、該走行方向と直交する方向とに形成されるとともに、上記走行方向と直交する方向に形成されたミシン目の終端は、上記走行方向のミシン目と印画紙の端部との間にあることを特徴とする請求項1に記載の熱転写用印画紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、熱転写用印画紙に関し、さらに詳しくは印刷画像をカッター等の道具を用いずに所定のサイズに簡単に分離可能とする熱転写用印画紙に関する。

【0002】

【従来の技術】 カラープリンターは、コンピュータ装置や画像処理装置の端末機器ばかりでなく例えばテレビジョン受像機やビデオプレーコーダ等のオーディオビジュアル機器（AV機器）に接続されて表示画像を出力する出力端末機器等の種々の装置にも用いられている。ま

た、カラープリンターにおいては、サーマルヘッドを有し保守等が比較的簡単に行われるとともに低価格であるサーマルプリンターが汎用されている。このサーマルプリンターの中でも、近年、特に鮮明なフルカラー画像等の印刷を可能とする染料熱転写型カラープリンターが注目されている。

【0003】 この染料熱転写型カラープリンターは、染料インクリボンに対して染料熱転写受容シート（熱転写用印画紙）を重ね合わせるようにして供給し、印刷情報に基づいて制御されたサーマルヘッドにより染料インクリボンを加熱する。染料インクリボンは、加熱された所定箇所の染料層の染料が所定の濃度を以て溶解或いは昇華して熱転写受容シート側の染料受容層に移行することによって、熱転写用印画紙に画像等の印刷を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のサーマルカラープリンターにおいては、一般に一定サイズの用紙が供給されて画像等の出力情報等の印刷を行う。画像等の印刷が行われた用紙は、通常の書類等に用いられるばかりでなく、例えばカードサイズ或いは名刺サイズ、シールサイズ等の適宜の大きさに切り出されてオリジナルカードやオリジナル名刺を制作するといったように多目的に使用されている。このように制作されるオリジナルカードやオリジナル名刺は、カラー印刷化とオリジナリティにあふれた内容から若年層を中心として極めて人気が高い。

【0005】 ところで、オリジナルカードやオリジナル名刺においては、その性質上所定の外形を以て外周部がきれいに裁断されていなければならないが、その処理は極めて面倒であり手軽に制作することが困難であった。せっかく手軽に印刷したオリジナル名刺等の原稿用紙も、裁断部にバリ等が発生したり外形にゆがみが生じて使用することができずしばしば廃棄されるといった問題があった。

【0006】 この場合、例えば印刷用紙として、1枚の剥離紙上に多数枚のシール片を貼着してなるいわゆるシール用紙を用いて、印刷後各シール片を剥離して使用することも考慮される。しかしながら、このシール用紙においては、所定の厚みを確保することができないため、名刺等の用途として用いることができない。

【0007】 さらに、一般に熱転写用印画紙においては、自然な色合いを得るために、転写面にポリプロピレン樹脂等を始めとする合成樹脂フィルムが用いられている。しかしながら、合成樹脂フィルムは、屈曲性に優れているために、ミシン目を折っても容易に分離、分割することが困難であり、折る方向を反転して繰り返す折曲げるか、ミシン目を挟んで左右に引き裂く動作を必要としていた。その際には、分割しようとする分割シート片に分割線が入ったり、意図通りに分割できないことがしばしば起きて不経済であった。

【0008】したがって本発明は、鮮明なフルカラー画像等を手軽に印刷可能とするサーマルカラープリンターに用いられ、印刷体の多目的の使用を可能とした熱転写用印画紙を提供することを目的に提案されたものである。さらに、本発明は、プリンター走行時の使用感にも優れ、容易に意図通り分割できる熱転写用印画紙を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成する本発明に係る熱転写用印画紙は、シート状基材の一方主面に染料受容層が形成されるとともに複数の領域に区別するミシン目加工が施されてなる。

【0010】これらミシン目は、直径0.2mm~0.4mmの孔が0.3mm~0.4mmの間隔で形成されるとよい。

【0011】また、名刺等の用途向けに利用する場合には、全厚を150 μ m~300 μ mとすることが好ましい。さらに、自然な色合いを得るために、紙基材にポリプロピレン樹脂をラミネートする場合には、ポリプロピレン樹脂の厚みを50 μ m~130 μ mとするのが好ましい。

【0012】なお、熱転写用印画紙には、シート状基材の染料受容層が形成された主面と対向する主面にバックコート層が形成されていてもよい。このとき、ミシン目は、表裏主面を貫通して形成され或いはシート状基材を残して染料受容層とバックコート層との範囲に形成される。

【0013】さらに、上記ミシン目は、枠状に形成される、或いは走行方向と該走行方向と直交する方向とに形成されるとともに、走行方向と直交する方向に形成されたミシン目の終端が、走行方向のミシン目と印画紙の端部との間にあるように形成し、印画紙の両端部にミシン目が形成されない残余部を設けてもよい。

【0014】以上のように構成された本発明に係る熱転写用印画紙は、染料インクリボンに対して重ね合わされるようにしてサーマルプリンターに供給され、印刷情報に基づいて制御されたサーマルヘッドにより染料インクリボンが加熱されると、この染料インクリボンの染料が染料受容層に移行して所定のカラー印刷が行われる。熱転写用印画紙は、ミシン目に沿って所望の領域に分離されることによって複数の分割シート片を極めて容易にかつ精度よく形成する。

【0015】また、所定の大きさのミシン目を施すことにより、容易に意図通りに、且つ破断面の乱れがなく、複数の分割シート片に分割することができる。

【0016】さらに、本発明に係る印画紙は、その両端部にミシン目が形成されない残余部を設けることによって、印画紙の耐張力性及び耐屈曲性を向上させることができ、いずれの方式のプリンターで印画した場合においても、印画動作中にミシン目の不意の分割や裂けによ

ってプリンターが印画不能に陥ることを解消し、使用感に優れたものとなる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0018】熱転写用印画紙1は、図1及び図2に示すように、シート状基材2と、その第1の主面2a上に形成された受容シート部3と、基材2の第2の主面2b上に形成されたバックシート部6とが積層形成されてなる。

【0019】熱転写用印画紙1は、受容シート部3側が染料インクリボンに対して重ね合わされるように、サーマルプリンターに供給される。サーマルプリンターは、印刷情報に基づいてサーマルヘッドを駆動制御して染料インクリボンの一部を加熱する。染料インクリボンは、イエロー、マゼンタ及びシアンの3色、或いはブラックを加えた4色の染料又はこれらの染料を含むインクをシート状基材に塗布してなる。サーマルヘッドにより加熱された染料インクリボン中の染料又はこの染料を含むインクは、加熱溶解或いは昇華し、受容シート部3に転写される。

【0020】このようにして、サーマルプリンターは、染料インクリボンの各色染料を熱転写用印画紙1に順次転写することによって画像等のフルカラー印刷を行う。サーマルプリンターは、サーマルヘッドが印刷情報に基づいて染料インクリボンに対する加熱温度或いは加熱時間が制御されることにより、各色染料を所定の濃度を以って溶解或いは昇華し、熱転写用印画紙1に連続的な階調のカラー印刷を行う。

【0021】ところで、熱転写用印画紙1の基材2は、例えば合成紙、上質紙、コート紙、キャストコート紙やセルロース繊維紙、或いはポリエチレンテレフタレート、ポリメタクリレート、ポリオレフィン等の各種プラスチックフィルム・シートからなる。また、基材2には、白色顔料等を添加した白色不透明フィルム或いは発泡シート等も用いられ、さらにこれら材料の積層体によって構成してもよい。基材2の厚みは、50 μ m~200 μ mとするとよい。

【0022】受容シート部3は、支持層4と、染料受容層5とからなり、基材2にラミネート加工法等によって積層形成される。

【0023】上記支持層4は、例えば、合成紙、上質紙、コート紙、或いは、自然な色合いを得るために、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂等の合成樹脂等からなる。支持層4の主成分を合成樹脂とする場合には、その厚みを50 μ m~130 μ mとするのが好ましい。合成樹脂よりなる支持層4の厚みが50 μ mより小さいと、張りがなくなり名刺等の用途として使用できない。また、合成樹脂よりなる支持層4の厚みが130 μ mを越えると、合成樹脂は屈曲性を有してい

るために、ミシン目より分割することが困難となる。

【0024】染料受容層5は、染料染着性を有する合成樹脂材を主成分とし、これに増感剤が添加、混合されることにより形成される。この染料受容層5の厚みは、5 μ m～8 μ mとするとよい。

【0025】このように構成される熱転写用印画紙1は、全厚を150 μ m～330 μ mとするとよい。全厚が150 μ mより小さいと、名刺等の用途として剛性が不足して好ましくない。また、全厚が330 μ mを越えると、ミシン目より分割することが困難となる。

【0026】なお、染料受容層5に用いる合成樹脂材には、一般には熱可塑性合成樹脂が用いられ、例えばポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体や塩化ビニル-アクリル共重合体等のポリ塩化ビニル重合体、ポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ポリアミド樹脂、酢酸ビニル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリスチレン樹脂等が用いられる。さらに、樹脂材としては、アクリロニトリル-スチレン樹脂(AS樹脂)、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン樹脂(ABS樹脂)、セルロース樹脂、セルロースエステル樹脂、ポリビニルアルコール、スチレン-ブタジエンゴム(SBR)やブタジエン-アクリロニトリルゴム(NBR)等のゴム系、アクリル樹脂等が用いられる。

【0027】また、合成樹脂材としては、上述した熱可塑性合成樹脂ばかりでなく、フェノール樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、メラミン樹脂、ユリア樹脂等の熱硬化性合成樹脂や紫外線硬化型樹脂、電子線硬化型樹脂等を用いてもよい。

【0028】さらに、染料受容層5には、合成樹脂材の他に、増感剤が添加されていてもよい。増感剤は、染料インクシートから移行する染料の染着性を増加させるとともに耐光性を向上させる作用を奏する。増感剤には、上述した樹脂材と相溶するエステル類、エーテル類或いは炭化水素化合物等の融点が50℃～150℃程度である液状や固体状のものが用いられる。増感剤は、樹脂材と相溶して非晶質状態となり、染料の拡散を促進するとともに染料受容層5の内部まで浸透させることによって上述した作用を奏する。

【0029】具体的に、この増感剤としては、例えばジメチルフタレート、ジエチルフタレート、ジオクチルフタレート、ジシクロヘキシルフタレート、ジフェニルフタレート等のフタル酸エステル類や、ジオクチルアジバート、ジオクチルセバケート、ジシクロヘキシルアゼラエート等の脂肪族二塩基酸エステル類が用いられる。また、増感剤としては、トリフェニルフォスフェート、トリシクロヘキシルフォスフェート、トリエチルフォスフェート等のリン酸エステル類や、ジメチルイソフタレート、ジエチルイソフタレート、ジシクロヘキシルイソフタレート等のイソフタル酸エステル類、さらにブチルス

テアリレート、シクロヘキシルラウレート等の高級脂肪酸エステル類が用いられる。さらに、増感剤としては、その他ケイ酸エステル類やホウ酸等が用いられる。

【0030】エーテル類の増感剤としては、ジフェニルエーテル、ジシクロヘキシルエーテル、P-エトキシ安息香酸メチルエステル等が用いられる。炭水化物の増感剤としては、カンファー、低分子量ポリスチレン等が用いられ、さらにP-フェニルフェノール、O-フェニルフェノール等のフェノール類、N-エチルトルエンスルホン酸アミド類等が用いられる。

【0031】さらに、染料受容層5には、白色度を向上して印刷画像の鮮明度を高め、さらに熱転写用印画紙1の表面に対して筆記特性を付与しかつ印刷画像の再転写を防止する目的で、蛍光増白剤及び白色顔料を添加してもよい。この蛍光増白剤としては、例えばチバガイギ社製の商品名ユビテックスOB等のように市販されている多くの化合物が使用される。

【0032】さらに、染料受容層5には、熱転写用印画紙1の加工工程或いはサーマルプリンター内で走行中に生じる静電気の発生を抑制する目的で、帯電防止剤がその表面にコーティング等により塗布され或いは材料樹脂に添加されてもよい。この帯電防止剤としては、例えば第四アンモニウム塩、ポリアミン誘導体等の陽イオン型界面活性剤や、アルキルベンゼンスルホネート、アルキル硫酸エステルナトリウム塩等の陰イオン型界面活性剤或いは両性イオン型界面活性剤、非イオン型活性剤等の各種の界面活性剤が用いられる。

【0033】バックシート部6は、例えば厚みが60 μ mの支持層7と、この支持層7上に積層形成された層厚が1 μ mのバックコート層8とからなり、基材2の第2の主面2b上にラミネート加工法等によって積層形成される。バックシート部6は、輸送や保存時に重ね合わされる際の受容シート部3の傷付きを防止する作用を奏する。

【0034】バックコート層8は、上述した染料受容層5を構成する合成樹脂材とはほぼ同様のバインダー樹脂材中に無機、有機フィラー等の添加剤を分散させてなる。バックコート層8は、例えばシリコンオイルや脂肪酸等の潤滑剤が配合されることによって摩擦係数が低減されて走行特性の向上が図られ、熱転写用印画紙1の加工工程或いはサーマルプリンター内で走行中に重送現象が発生されないように構成される。また、バックコート層8は、帯電防止処理が施されることによって、画像等の印刷時に熱転写用印画紙1が染料インクリボンから剥離する際に生じる静電気が帯電されないように構成される。

【0035】バックコート層8は、上述したバインダー樹脂、添加材を溶剤に混合してバックコート層形成塗料を調合し、このバックコート層形成塗料を支持層7の表面上に塗布、乾燥することによって形成される。

【0036】また、バックコート層8は、筆記層として構成してもよい。この場合、バックコート層8は、その厚みが7 μ m程度とされて機械的強度が図られるとともに、蛍光増白剤及び白色顔料が含まれることによって筆記特性の向上が図られている。

【0037】なお、熱転写用印画紙1は、図3に示すように、必要に応じて支持層7を省いた構成とし、矢印B方向からスリット部を貫通させミシン目10を形成してもよい。

【0038】そして、上述した熱転写用印画紙1は、全体として所定の厚みを有するとともに、図1に示すように紙面全体に複数本の縦ミシン目10aと横ミシン目10bとが等間隔で格子状に設けられることによって多数の矩形領域9a、9b、・・・に区割りされてなる。熱転写用印画紙1は、これら縦ミシン目10a及び横ミシン目10bに沿って各領域9を切り離すことによって多数個の分割シート片の切り出しを可能としている。

【0039】このミシン目10は、例えば熱転写用印画紙1に矢歯状のスリット等を回転走行させることにより、一定の間隔を以てスリット部とブリッジ部とが一直線上に交互に形成されて構成されている。そして、このスリット部は、図2に示すように、受容シート部3、基材2、バックシート部6を貫通している。これにより、熱転写用印画紙1は、通常はミシン目10のブリッジ部により1枚のシート材として構成されるとともに、スリット部によりミシン目10に沿って多数個の分割シート片に容易に切り離し可能とされる。

【0040】具体的に、図4に示すように、このミシン目10は、スリット部の孔径xを0.2mm～0.5mmとし、ブリッジ部の寸法yを0.3mm～3.0mm程度にする。特に、熱転写用印画紙1の全厚を150 μ m～300 μ mとする場合には、スリット部の孔径xを0.2mm～0.4mmとし、ブリッジ部の寸法yを0.3mm～0.4mmとする。このとき、スリット部の孔径xが大きすぎると、ブリッジ部分が破壊しやすくなってしまふ。また、ブリッジ部の寸法yが大きすぎると破断面が粗くなってしまふため好ましくない。

【0041】以上のように構成された熱転写用印画紙1は、サーマルプリンターに供給されてミシン目10により区割りされた各領域9にそれぞれ所定の画像等が印刷形成される。そして、熱転写用印画紙1は、カッターや定規、鋏といった道具を不要として各領域9の印刷された所望の個別画像を、ミシン目10に沿って破断することにより分割シート片として極めて簡単に切離し形成することができる。この分割シート片は、外形の曲がりやゆがみ等も無く、良好な状態で制作される。

【0042】ところで、上述した熱転写用印画紙1においては、各スリット部が表裏面に貫通されたミシン目10を設けたが、本発明はかかるミシン目10に限定され

るものではない。図5に示した熱転写用印画紙20は、表裏面から基材2の部分を残すようにして受容シート部3とバックシート部6の範囲においてそれぞれスリット21a、21bが形成されるいわゆるハーフミシン目からなる。

【0043】熱転写用印画紙20は、これによって機械的強度の向上が図られるとともに、印刷部分についてはスリット21aによって区割りされていることから、良好な破断面を得ることができる。勿論、熱転写用印画紙20においても、分割シート片9を切り出す際に、カッターや定規、鋏といった道具が不要とされる。

【0044】さらに、上述した熱転写用印画紙1においては、紙面全体に複数本の縦ミシン目10aと横ミシン目10bとを格子状に設けて多数の矩形領域9を区割り形成したが、本発明はかかる構成に限定されるものではない。

【0045】例えば、図6に示した熱転写用印画紙30においては、棒状のミシン目31が設けられ、複数の矩形領域32が内部から分離可能なように形成されている。

【0046】また、例えば、図7に示した熱転写用印画紙40においては、複数本の縦ミシン目41aと横ミシン目41bが設けられて、複数の矩形領域43が形成されている。縦ミシン目41aは、印画紙の走行方向Aに印画紙の全長にわたって設けられている。これに対して、横ミシン目41bは、走行方向Aに直交する方向に、縦ミシン目41aより外側まで、かつ端部40aより残余部44を残して設けられている。すなわち、横ミシン目41bの終端は、縦ミシン目41aと端部40aとの間になるようになされている。残余部44は、3mm以上確保することが好ましい。

【0047】横ミシン目41bの終端は縦ミシン目41a上にあってもよいが、ミシン目加工に際して、横ミシン目41bが縦ミシン目41aに届かない等の不都合な点を防止するために、横ミシン目41bの終端は縦ミシン目41a上を越えるように設計するのが好ましい。

【0048】このように構成された熱転写用印画紙30、40は、例えば、全体がA6サイズ（葉書サイズ）の大きさであり、ミシン目31、或いは縦ミシン目41a、横ミシン目41bによって構成された名刺サイズの領域内に例えばオリジナル名刺原稿が印刷され、これを切り取ることによってオリジナル名刺32、43を極めて簡単に作ることができる。勿論、熱転写用印画紙30、40内に形成される分割領域は、名刺サイズに限定されず、例えばカードサイズやラベルサイズ等のように適宜の大きさに形成してもよい。

【0049】また、このように構成された熱転写用印画紙30、40は、例えば、図8に示す往復運動方式のサーマルプリンター50にかけられて、フルカラー印刷が良好に行われる。

【0050】図8に示されるサーマルプリンター50においては、インクリボン51を一部加熱するサーマルヘッド52と、インクリボン51を収納するカートリッジホルダー53と、後述するように印画紙54を走行駆動させる各ローラとから構成される。カートリッジホルダー53には、インクリボン51を巻いたサブライスパール54と転写後のインクリボン51を巻取るテイクアップスパール55が取り付けられている。

【0051】印画紙54は、図8の左下の図示しない給紙トレイから給紙ローラ56、57によりB方向に供給される。給紙された印画紙54の先端は、キャプスタンローラ58とピンチローラ59とに挟まれ、センサー60の位置まで進む。この時、印画紙54の後端は、キャプスタンローラ58とピンチローラ59とに挟まれている。

【0052】このように構成されたサーマルプリンター50においては、サーマルヘッド52がプラテン61に向かって降下し（図8は降下した状態を示す。）、印画紙54とインクリボン51のインク面とが密着した状態で押圧される。

【0053】印画動作時には、サーマルヘッド52が画像のイエロー成分の画像情報に応じてインクリボン51の一部を加熱し、印画紙54がキャプスタンローラ58とピンチローラ59で駆動されてC方向へ画面移動する。

【0054】これにより、インクリボンの染料又はこの染料を含むインクが加熱溶融或いは昇華して、印画紙54の染料受容層へ移行し、一画面分のイエロー成分の画像の転写が行われる。

【0055】そして、サーマルヘッド52が上昇してプラテン61から離れ、再び印画紙54の先端がセンサー60の位置まで戻り、同様に、マゼンダ、シアン等の他の成分の画像の転写が行われてフルカラー印刷が行われる。

【0056】ここで、印画動作時、印画紙54は、染料の転写時にサーマルヘッド52とプラテン61に挟まれた状態でキャプスタンローラ58とピンチローラ59とで駆動されるために、大きな張力を受ける。

【0057】しかし、熱転写用印画紙30においては、印画紙の周縁部にミシン目が施されていないため、耐張力性を有する。したがって、熱転写用印画紙30を往復運動方式のサーマルプリンター50に用いた場合においても、印画動作中にミシン目より分割したり裂けたりして、プリンターが印画不能に陥ることがない。

【0058】同様に、熱転写用印画紙40においては、印画紙の走行方向と直交する方向の両端部にミシン目を施していない残余地44を設けてなることから、耐張力性を有する。したがって、熱転写用印画紙40を往復運動方式のサーマルプリンター50に用いた場合においても、印画動作中にミシン目より分割したり裂けたりし

て、プリンターが印画不能に陥ることがない。さらに、熱転写用印画紙40は、印画紙の走行方向の全長にわたって縦ミシン目41aが施されてなることから、画像形成後には、縦ミシン目41aに沿って切り離すことにより、熱転写用印画紙30に比べてさらに容易に各分割シート片の切り出しを行うことができるものである。

【0059】一方、この往復運動方式のサーマルプリンター50においては、フルカラー印刷するのに印画紙のみが所定の位置まで戻る往復運動を繰り返すため、無駄な動作を3回又は4〜5回することになり、印画時間の短縮化に限界がある。

【0060】そこで、印画時間を短縮化する方式として、ドラム（プラテン）に印画紙を巻き付けて各染料を順次転写する方式が脚光を浴びている。

【0061】このドラムに印画紙を巻き付ける方式のサーマルプリンター70においては、図9に示すように、インクリボン71を一部加熱するサーマルヘッド72と、インクリボン71を収納するカートリッジホルダー73と、後述するように印画紙74を巻き付けて回転するドラム75とから構成される。サーマルヘッド72は、軸76aを支点としたアーム76に取り付けられている。カートリッジホルダー73には、インクリボン71を巻いたサブライスパール77と転写後のインクリボン71を巻取るテイクアップスパール78が取り付けられている。

【0062】印画紙74は、図右下にある図示しない給紙トレイからD方向へ給紙され、ドラム75の円筒面に幅方向に設けられている印画紙チャック79に先端部を固定され、ドラム75とともにE方向へ回転し、染料受容層面を外側にして巻き付けられる。印画紙74の後端は、チャックしない。ドラム75は、金属製の円筒体表面にゴムを施してあり、密着性が確保されている。

【0063】このように構成されたサーマルプリンター70においては、印画紙74が印画紙チャック79に固定されてドラム75とともに回転しサーマルヘッド72の位置を通過すると、その直後にアーム75の先端部に取り付けられたサーマルヘッド72がF方向に移動し、インクリボン71のインク面と印画紙74の染料受容層とが密着した状態でドラム75に押圧される。

【0064】印画動作時には、まずサーマルヘッド72が画像のイエロー成分の画像情報に応じてインクリボン71の一部を加熱し、印画紙チャック79に先端を固定された印画紙74がドラム75と共に回転走行して一画面分を転写する。次に、印画紙チャック79が通過するときのみサーマルヘッド72がドラム75から離れ、印画紙チャック79が通過した後、再びサーマルヘッド72がF方向に移動し、同様に、マゼンダ、シアン成分の画像が転写されてフルカラー印刷が行われる。

【0065】このようにドラムに印画紙を巻き付ける方式のサーマルプリンターにおいては、印画紙の印画開始

端と印画終端とが隣接することになり、例えばイエローを転写後、ドラムを逆転することなく直ちにマゼンダ、次にシアンを転写することができる。つまり、このドラムに印画紙を巻き付ける方式のサーマルプリンターでは、往復運動方式のサーマルプリンターに不可欠であった所定の位置まで印画紙を戻す時間が不要となり、印画時間が半分となるために時間の短縮に極めて有効である。

【0066】ところが、印画紙74は、インクリボン71とともにサーマルヘッド72とドラム75に挟まれた状態で印画紙チャック79に先端を固定され回転走行するために大きな張力を受ける。また、このようにドラム75に印画紙74を巻き付ける方式では、ドラム75の直径が例えばA6(葉書)サイズで約50mmと小さい場合、印画紙74が大きく屈曲する。

【0067】しかし、上述したように、熱転写用印画紙30においては、印画紙の周縁部にミシン目が施されていないため、耐張力性、耐屈曲性を有する。したがって、熱転写用印画紙30を巻き付け方式のサーマルプリンター70に用いた場合においても、印画動作中にミシン目より分割したり裂けたりして、プリンターが印画不能に陥ることがない。

【0068】同様に、熱転写用印画紙40においては、印画紙の走行方向と直交する方向の両端部にミシン目を施していない残余部を設けてなることから、耐張力性、耐屈曲性を有する。したがって、熱転写用印画紙40を巻き付け方式のサーマルプリンター70に用いた場合においても、印画動作中にミシン目より分割したり裂けたりして、プリンターが印画不能に陥ることがない。さらに、熱転写用印画紙40は、印画紙の走行方向の全長にわたって縦ミシン目41aが施されてなることから、縦ミシン目41aに沿って切り離すことにより、熱転写用印画紙30に比べてさらに容易に各分割シート片の切り出しを行うことができるものである。

【0069】このように、熱転写用印画紙30及び熱転写用印画紙40においては、印画紙の両端部にミシン目を形成しない残余部を設けてなることから、何れの方式のサーマルプリンターを用いた場合にも、ミシン目より分割する等の不都合な点が解消される。

【0070】

【実施例】以下、熱転写用印画紙の全厚と、ミシン目のスリット部の孔径 x ・ブリッジ部の寸法 y を検討する。

【0071】実施例1

実施例1の熱転写用印画紙40は、図2及び図7に示すように、ミシン目41が残余部44を残して施されたものである。

【0072】この熱転写用印画紙40は、以下のように作製されるものである。まず始めに、厚み50 μ mのコート紙からなる基材1の主面2a、2b上に、厚み60 μ mのポリプロピレンフィルムからなる支持層4、7を

ラミネートする。そして、この支持層4上に、合成樹脂材に増感剤を添加したものを約7 μ m塗布し、これを染料受容層5とする。また、支持層7上に、合成樹脂材に無機フィラーを分散させ更にシリコンオイルで脂肪酸等の潤滑材を配合したものを約13 μ m塗布し、これをバックコート層8とする。ここでは、市販されている合成紙(商品名:ユボ;王子油化合成紙社製)を用いる。

【0073】このミシン目41は、マイクロミシンにより、染料受容層5側からスリット部分が貫通するように加工する。ミシン目の孔径 x は0.2mmとし、ブリッジ部の寸法 y は0.3mmとする。

【0074】実施例2

実施例2は、ミシン目の孔径 x を0.3mmとし、ブリッジ部の寸法 y を0.3mmとする。これ以外は、実施例1と同様の構成とする。

【0075】実施例3

実施例3は、ミシン目の孔径 x を0.3mmとし、ブリッジ部の寸法 y を0.4mmとする。これ以外は、実施例1と同様の構成とする。

【0076】実施例4

実施例4は、基材2に厚み50 μ mのコート紙を用い、支持層4に厚み130 μ mのポリプロピレンフィルムを用いる(ここでは、図3に示すように、支持層7を省いた。)。また、ミシン目の孔径 x を0.4mmとし、ブリッジ部の寸法 y を0.4mmとする。これ以外は、実施例1と同様の構成とする。

【0077】実施例5

実施例5は、基材2に厚み90 μ mのコート紙を用い、支持層4に厚み60 μ mのポリプロピレンフィルムを用いる。これ以外は、実施例4と同様の構成とする。

【0078】実施例6

実施例6は、基材2に厚み180 μ mのコート紙を用い、支持層4、7に厚み60 μ mのポリプロピレンフィルムを用いる。これ以外は、実施例4と同様の構成とする。

【0079】実施例7

実施例7は、基材2に厚み50 μ mのコート紙を用い、支持層4、7に厚み130 μ mのポリプロピレンフィルムを用いる。これ以外は、実施例4と同様の構成とする。

【0080】比較例1

比較例1は、ミシン目の孔径 x を0.5mmとし、ブリッジ部の寸法 y を0.3mmとする。これ以外は、実施例1と同様の構成とする。

【0081】比較例2

比較例2は、ミシン目の孔径 x を0.3mmとし、ブリッジ部の寸法 y を0.5mmとする。これ以外は、実施例1と同様の構成とする。

【0082】比較例3

比較例3は、ミシン目の孔径 x を0.4mmとし、ブリ

リッジ部の寸法 y を0.1mmとする。これ以外は、実施例1と同様の構成とする。

【0083】比較例4

比較例4は、ミシン目の孔径 x を0.1mmとし、ブリッジ部の寸法 y を0.4mmとする。これ以外は、実施例1と同様の構成とする。

【0084】比較例5

比較例5は、基材2に厚み50 μ mのコート紙を用い、支持層4、7に厚み150 μ mのポリビロピレンフィルムを用いる。これ以外は、実施例4と同様の構成とする。

【0085】比較例6

比較例6は、基材2に厚み200 μ mのコート紙を用い、支持層4、7に厚み80 μ mのポリビロピレンフィ

ルムを用いる。これ以外は、実施例4と同様の構成とする。

【0086】特性評価

実施例及び比較例の熱転写用印画紙40について、図8に示すサーマルプリンターにより印画を行い、印画後にミシン目41の両側を手で持って印画面を山折りし、ブリッジ部が破壊するかどうかを観察する。判定は、印画紙の折曲げ回数が3回以内で分割すれば○とし、分割できるが破断面がやや粗くなるものを△とし、3回以内の分割が困難なものを×とする。その結果を表1～表2に示す。

【0087】

【表1】

	ミシン目		印画紙全厚 [μ m]	判定
	孔径 x [mm]	寸法 y [mm]		
実施例1	0.2	0.3	190	○
実施例2	0.3	0.3	190	○
実施例3	0.3	0.4	190	○
実施例4	0.4	0.4	190	○
比較例1	0.5	0.3	190	×
比較例2	0.3	0.5	190	×
比較例3	0.4	0.1	190	印画不能
比較例4	0.1	0.4	190	×

【0088】

【表2】

	ミシン目		印画紙全厚 [μ m]	判定
	孔径 x [mm]	寸法 y [mm]		
実施例5	0.4	0.4	160	○
実施例4	0.4	0.4	190	○
実施例6	0.4	0.4	320	○
実施例7	0.4	0.4	330	○～△
比較例5	0.4	0.4	370	×
比較例6	0.4	0.4	380	×

【0089】表1及び表2の結果から、ミシン目のスリット部の孔径 x が0.2mm～0.4mm、ブリッジ部の寸法 y が0.3mm～0.4mmであり、全厚が15

0 μ m～330 μ mである熱転写用印画紙（実施例1～実施例7）においては、最初の山折りでブリッジ部が破壊し、破断面も乱れず分割できた。

【0090】これに対し、ミシン目のスリット部の孔径 x が大きすぎる熱転写用印画紙（比較例1）では、破断面が粗くなり好ましくない。ブリッジの寸法 y が大きすぎる、或いはスリット部の孔径 x が小さすぎる熱転写用印画紙（比較例2、比較例4）では、折曲げ回数が多くなり分割が困難であった。ブリッジ部の寸法 y が小さすぎる熱転写用印画紙（比較例3）では、印画走行中に破断してしまい、印画不能になった。

【0091】また、全厚が $370\mu\text{m}$ で、ポリプロピレンフィルムの厚みが $150\mu\text{m}$ である熱転写用印画紙（比較例5）では、一気に分割することが難しく、引き裂きによる破断面が粗かった。また、ポリプロピレンフィルムの厚みが薄くても全厚が $380\mu\text{m}$ である熱転写用印画紙（比較例6）では、最初の山折りでブリッジ部を破壊するのが困難であった。

【0092】以上の結果からわかるように、ミシン目のスリット部の孔径 x を、 $0.2\text{mm}\sim 0.4\text{mm}$ とし、ブリッジ部の寸法 y を $0.3\text{mm}\sim 0.4\text{mm}$ とし、全厚を $150\mu\text{m}\sim 330\mu\text{m}$ とする（厚み $50\mu\text{m}\sim 130\mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルムによりラミネートすることによって、意図通りに容易に小気味よく分割でき、かつ破断面の乱れが少ない熱転写用印画紙を得ることができる。さらに、ミシン目加工が施されているにも関わらず、プリンター走行時のトラブルもなく使用感に優れた熱転写用印画紙を得ることができる。

【0093】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る熱転写用印画紙によれば、ミシン目によって複数の領域に区割りされていることから、所望の画像等を印刷した後、カッターや定規、鋏といった道具を不要として名刺サイズやラベルサイズといった大きさの分割シート片を極めて

簡単にかつ精度よく制作することができることから、多目的な利用が図られる。

【0094】また、本発明に係る熱転写用印画紙によれば、所定の大きさのミシン目を施してなることから、容易に意図通りに小気味よく分割することができ、かつ破断面の乱れが少ない。

【0095】さらに、本発明に係る熱転写用印画紙によれば、印画紙の両端にミシン目を形成しない残余部を設けてなることから、何れの方法のサーマルプリンターで印画した場合にも、印画動作中にミシン目より分割してサーマルプリンターが印画不能になることを防止でき、使用感に優れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る熱転写用印画紙の平面図である。

【図2】同熱転写用印画紙の要部縦断面図である。

【図3】同他の熱転写用印画紙の要部縦断面図である。

【図4】同熱転写用印画紙のミシン目の様子を示す平面図である。

【図5】同他の熱転写用印画紙の要部縦断面図である。

【図6】同他の熱転写用印画紙の平面図である。

【図7】同他の熱転写用印画紙の平面図である。

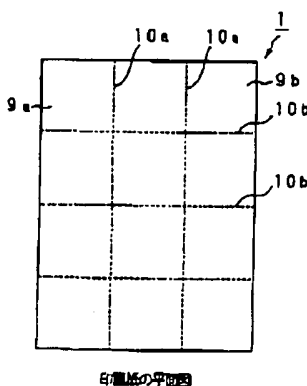
【図8】往復運動方式のサーマルプリンターの構成を説明する模式図である。

【図9】ドラムに印画紙を巻き付ける方式のサーマルプリンターの構成を説明する模式図である。

【符号の説明】

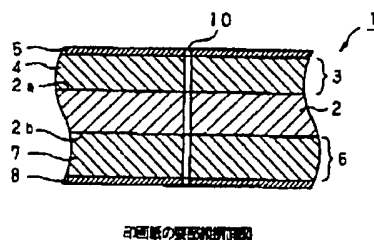
1、20、30、40 熱転写用印画紙、2 基材、3 受容シート部、5 染料受容層、6 バックシート部、9 区割り領域、10、21 ミシン目 50 往復運動方式のサーマルプリンター、70 ドラムに印画紙を巻き付ける方式のサーマルプリンター

【図1】



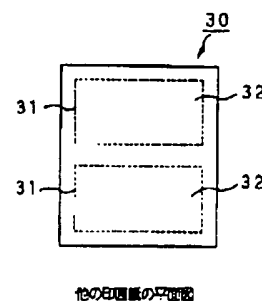
印画紙の平面図

【図2】



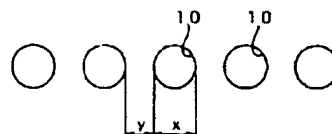
印画紙の要部縦断面図

【図6】

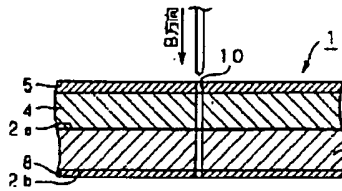


他の印画紙の平面図

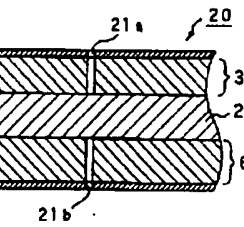
【図4】



【図3】

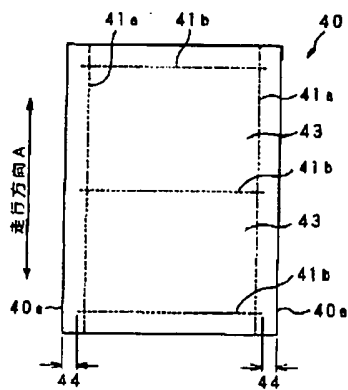


【図5】



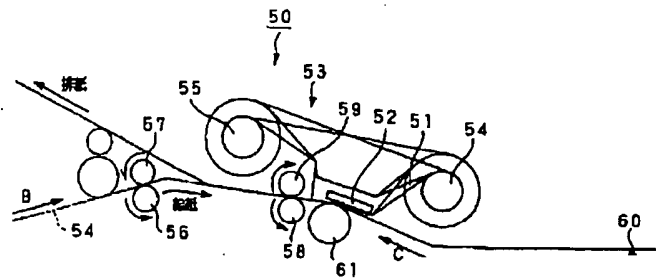
他の印刷紙の裏面印刷部

【図7】



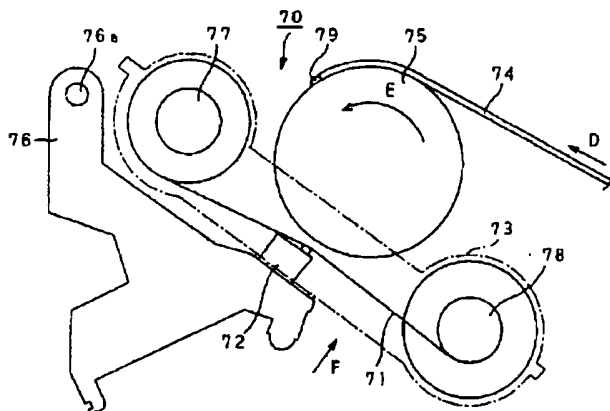
印刷紙の平面図

【図8】



往復式方式のサーマルプリンター

【図9】



ドラムに印刷紙を巻き付ける方式のサーマルプリンター